

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan administrasi dan promosi merupakan kegiatan yang selalu dilakukan hampir di semua instansi. Dalam kegiatan tersebut tentunya terdapat proses penggalan informasi. Proses penggalan informasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, cara yang umum dan paling sering digunakan adalah dengan menanyakan langsung informasi yang dicari kepada staf bagian terkait atau mencari informasi melalui situs atau akun media sosial resmi milik instansi tersebut.

Tak hanya instansi yang bergertak di bidang pemasaran produk, instansi pendidikan juga melakukan kegiatan tersebut, seperti Universitas Stikubank Semarang. Universitas Stikubank Semarang, disingkat UNISBANK, adalah *Entrepreneurial University* berbasis teknologi informasi dan komputer yang terletak di pusat kota Semarang. UNISBANK memiliki kegiatan promosi seperti penerimaan mahasiswa baru, dalam kegiatan tersebut biasanya terdapat banyak pertanyaan dari calon mahasiswa seputar tata cara pendaftaran dan proses administrasi lainnya.

Banyaknya penanya dalam satu waktu menimbulkan suatu permasalahan baru. Apalagi pada beberapa informasi yang ditanyakan atau dicari oleh penanya sering kali adalah hal yang sama dengan yang ditanyakan oleh penanya lain. Hal tersebut membuat staf bidang terkait harus berulang kali menjawab dan berakibat mengganggu pekerjaan lain yang harus diselesaikan oleh staf tersebut. Bukan hanya itu, keterlambatan menanggapi pertanyaan tentunya akan berpengaruh terhadap reputasi instansi. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu sistem yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penanya secara cepat dan tepat.

Proses pemberian informasi yang dibutuhkan oleh penanya harus dilakukan secara *realtime*. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah aplikasi *chatting* yang berjalan pada *smartphone* maupun *personal computer (PC)*. Aplikasi *chatting* tersebut menyediakan fitur komunikasi 2 arah yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan respon terhadap pertanyaan yang ditanyakan oleh penanya secara otomatis. Pemberian respon secara otomatis dapat ditangani dengan mengimplementasikan *chatbot* sebagai *helpdesk* pada aplikasi *chatting* tersebut.

Untuk dapat memberikan respon terhadap pertanyaan *chatbot* perlu melakukan pencarian informasi pada *server* data yang terpisah. Dalam proses pencarian tersebut diperlukan suatu metode yang dapat menghubungkan antara *chatbot* dan *server* data. Salah satu metode yang umum dan sudah banyak diimplementasikan adalah *RESTful API*. Menurut Chen, dkk (2017), *Representational State Transfer Application Programming Interface (RESTful API)* atau layanan *web RESTful* adalah cara untuk menyediakan interoperabilitas antar sistem komputer di internet. Layanan *web* yang memenuhi *REST* memungkinkan sistem untuk mengakses dan memanipulasi representasi teks dari sumber *web* menggunakan serangkaian operasi tanpa bergantung dengan sistem atau aplikasi lain (*stateless*). Istilah *representational state transfer* diperkenalkan dan didefinisikan Roy Fielding dalam disertasi doktoralnya. Fielding menggunakan *REST* untuk mendesain *HTTP 1.1* dan *Uniform Resource Identifier (URI)*. Sumber adalah tipe informasi yang dapat diakses, seperti objek aplikasi, rekaman *database*, algoritma, dan sebagainya. Setiap sumber daya diidentifikasi oleh *URI* unik *REST* mewakili *URI* dalam bentuk “/user/name” dan operasi pada metode *HTTP GET, PUT, POST, DELETE, HEADER* dan *OPTIONS*, menghasilkan sumber daya yang berikutnya dikirim kembali ke pemanggil. Karakteristik penting dari *REST* adalah bahwa sisi *server* tetap independen (*stateless*) di

antara beberapa interaksi, setiap *server* dalam kluster dapat melayani klien pada setiap permintaan.

Kemudian untuk menunjang *server* data dalam mengolah data masukan dan memberikan respon informasi yang dicari agar lebih interaktif diterapkan metode *Natural Language Processing (NLP)*. Menurut Jain, dkk (2018), *Natural Language Processing* adalah salah satu bidang *Computer Science* di mana *Machine Learning* dan komputasi bahasa digunakan secara luas. Bidang ini membuat interaksi manusia dan komputer menjadi lebih mudah dan efisien. Mesin mempelajari sintaksis dan makna bahasa manusia, memprosesnya dan memberikan keluaran kepada pengguna. Bidang *Natural Language Processing (NLP)* melibatkan pembuatan sistem komputer untuk melakukan tugas-tugas yang berarti dengan bahasa yang alami dan dapat dimengerti manusia.

Metode *RESTFul API* akan diimplementasikan dalam pembuatan sistem pada penelitian ini. Dengan adanya sistem tersebut penanya dapat menanyakan dan mencari informasi 24 jam tanpa menunggu jam kerja staf Universitas Stikubank, karena sistem berbasis *chatbot* akan menjawab secara langsung. Dengan mengimplementasikan *RESTFul API* akan memberikan kemudahan dalam pengimplementasian ke sistem lain seperti *chatbot Whatsapp, Telegram, Messenger, Line* dan sistem lainnya yang serupa.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tersebut. Dengan membuat Sistem *Auto Smart FAQ* Berbasis *Bot* dengan Metode *RESTFul API* di Universitas Stikubank, diharapkan mampu memberikan pelayanan yang cepat dan tepat terhadap masyarakat dan mahasiswa/mahasiswi yang memerlukan informasi dari Universitas Stikubank.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dibahas, diuraikan rumusan masalah yaitu Bagaimana merancang dan membangun Sistem *Auto Smart FAQ* Berbasis *Bot* dengan Metode *RESTFul API* di Universitas Stikubank, Semarang.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar dari pokok pembahasan, penelitian ini akan berfokus pada pelayanan administrasi yang sering ditanyakan oleh mahasiswa/mahasiswi dan informasi terkait penerimaan mahasiswa baru (PMB) Universitas Stikubank Semarang. Media komunikasi yang digunakan oleh pengguna adalah *Whatsapp* atau *Telegram*. Kemudian metode yang digunakan *website auto smart FAQ* untuk mengelola data informasi serta *chatbot* untuk mendapatkan respon jawaban dari *server* adalah *RESTFul API*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1. Sistem ini berguna untuk memberikan pelayanan informasi administrasi dan penerimaan mahasiswa baru (PMB) terhadap masyarakat dan mahasiswa/mahasiswi Universitas Stikubank, Semarang.
2. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pelayanan terhadap masyarakat dan mahasiswa/mahasiswi Universitas Stikubank, Semarang.

1.5. Metode Pengembangan Sistem Penelitian

Metode yang dipakai dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*. *RAD* merupakan metode pengembangan perangkat lunak sekuensial linear (Safrian dan Yessica 2016) dengan waktu yang relatif singkat (Agustinus 2002). Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.5.1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Pada tahap awal dilakukan identifikasi kebutuhan sistem. Identifikasi kebutuhan sistem meliputi kebutuhan *hardware* maupun *software* dalam pengembangan sistem.

1.5.2. Analisis dan Perancangan (*Design*)

1.5.2.1. Analisis Deskripsi Sistem

Sistem yang akan dibangun adalah sistem *chatbot* dimana pengguna dapat mencari informasi dengan cara memberikan pertanyaan atau kata kunci kepada *chatbot*, yang kemudian akan diteruskan ke *server* untuk mendapatkan respon jawaban melalui *RESTFul API*. Lalu respon jawaban tersebut dikembalikan ke *chatbot* dan diteruskan kepada pengguna. Selain itu akan disediakan juga *website* untuk mengelola data informasi sistem *auto smart FAQ*.

1.5.2.2. Analisis Arsitektur Teknologi

Sistem ini akan terdiri dari 3 bagian, yaitu *website auto smart FAQ*, sistem *chatbot* dan *server auto responden*. Dari ketiga sistem tersebut akan dihubungkan dengan metode *RESTFul API* sebagai media komunikasi antar sistem. Sehingga *server auto responden* dapat menerima data masukan dari *chatbot* dan memberikan respon ke *chatbot* untuk diteruskan kepada pengguna. Kemudian dengan *website auto smart FAQ* dapat dilakukan pengelolaan data informasi sistem *auto smart FAQ*.

1.5.2.3. Analisis Server Auto Responden

Server auto responden dibangun menggunakan *python*. *Server* tersebut mengimplementasikan *RESTFul API* sebagai media komunikasi antar *server*. Kemudian untuk membantu dalam pengolahan pertanyaan/pencarian informasi pada *server auto responden* digunakan *natural language processing (NLP)* dengan menggunakan *library tensorflow*.

1.5.3. Implementasi (Implementation)

Proses implementasi merupakan tahapan pengembangan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya menjadi suatu sistem. Kemudian dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman terhadap penelitian, maka dibuat sistematika penulisan. Sistematika penulisan ini antara lain terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdapat beberapa sub bab, yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang kajian penilitain yang mengangkat masalah yang sama yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan tentang analisa dan perancangan dari sistem *Auto Smart FAQ* Berbasis *Chatbot* dengan metode *RESTFul API* pada Universitas Stikubank Semarang.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan tahapan–tahapan pengembangan sistem serta implementasi yang memberikan gambaran tentang sistem yang dibuat.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang keseluruhan hasil dari penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan tentang yang terdapat dalam penelitian.

BAB VI PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya.